

# ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KEMACETAN PADA RUAS JALAN SIMPANG TUNGGUL HITAM SAMPAI DENGAN DEPAN BASKO GRAND MALL, AIR TAWAR, KOTA PADANG, SUMATERA BARAT

Eko Prayitno<sup>1)</sup>, Veronika<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,  
Jalan Sumatera, Ulak Karang, Padang  
email: [ekoprayitno@bunghatta.ac.id](mailto:ekoprayitno@bunghatta.ac.id)

<sup>2</sup>Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,  
Jalan Sumatera, Ulak Karang, Padang  
email: [veronika@bunghatta.ac.id](mailto:veronika@bunghatta.ac.id)

## Abstrak

Kemacetan terjadi karena peningkatan kendaraan dan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat di kota Padang. Permasalahan kemacetan ini pada umumnya disebabkan oleh keterbatasan fisik lahan perkotaan, aspek sosial ekonomi dan kultur budaya masyarakat, aspek-aspek tersebut sangat menentukan moral, disiplin dan perilaku manusia sebagai pengguna transportasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya kemacetan, mengetahui volume kendaraan, mengetahui lalu lintas harian rata-rata dan untuk mengetahui kapasitas pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall. Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan sangat penting dalam sektor perhubungan terutama dalam kesinambungan distribusi barang dan jasa. Untuk mendapatkan data yang efektif pada volume lalu lintas dan ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall perlu dilakukan survei. Perhitungan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall dilakukan menurut Direktorat Jendral Bina Marga. Untuk jam puncak sepeda motor terjadi pada jam 17.00-18.00 Wib dilewati 3795 kendaraan. Mobil pribadi pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 1257 kendaraan. Untuk Pick up dan Angkot terjadi pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 380 kendaraan. Untuk mikro truk dan mobil hantaran pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 75 kendaraan. Mini bus atau bus kecil pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 91 kendaraan. Untuk bus besar pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 66 kendaraan.

**Kata kunci :** Kemacetan, Ruas Jalan, Lalu Lintas Harian Rata-Rata, Kendaraan

## Abstract

*Congestion occurs due to increased vehicle and very rapid population growth in the city of Padang. The problem of congestion is generally caused by the physical limitations of urban land, economic and social aspects and culture of the community, these very aspects determining the moral, discipline and human behavior as users of transportation. The purpose of this study is to identify the causes of congestion, knowing the volume of vehicle traffic, knowing the average daily and to find out the capacity at the junction of the black stump road up to the front of the basko grand mall. The highway is a road transport infrastructure play a role very important in the transport sector, especially in the continuity of the distribution of goods and services. To get effective data on traffic volume and road junction up to the front of the black stump basko grand mall to do the survey. Calculation on the road junction of the black stump up front with basko grand mall is done according to the Direktorat Jendral Bina Marga. The peak hours for a motorcycle happened at 17.00-18.00 Gmt bypassed 3795 vehicles. Private car at 17.00-18.00 Gmt with the amount of 1257 vehicles. For Pick up and the Minibus occurred at 07.00-08.00 am passed 380 vehicles. For micro trucks and cars by the groom at 17.00-18.00 Gmt with a population of 75 vehicles. Mini bus or minibus at 17.00-18.00 Gmt with a population of 91 vehicles. For large buses at 17.00-18.00 Gmt with the number of 66 vehicles.*

**Keywords:** Congestion, Roads, Traffic Daily Average, Vehicle

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas pada kota besar telah menjadi topik utama yang selalu menjadi masalah terutama dinegara berkembang seperti Indonesia dan khususnya di kota Padang yang sering terjadi kemacetan terutama pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall yang sering terjadi kemacetan terutama pada pagi, siang dan sore hari. Kemacetan disebabkan karena terjadinya peningkatan kendaraan dan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat di kota Padang. Permasalahan kemacetan ini pada umumnya disebabkan oleh keterbatasan fisik lahan perkotaan, aspek sosial ekonomi dan kultur budaya masyarakat, aspek-aspek tersebut sangat menentukan moral, disiplin dan perilaku manusia sebagai pengguna transportasi. Sebaiknya kita sebagai pengguna jalan raya harus bisa memahami dan mengerti tentang peraturan dan norma-norma yang berlaku di jalan raya supaya dapat mengatasi kemacetan di kota Padang.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kapasitas ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya kemacetan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall, untuk mengetahui volume kendaraan, untuk mengetahui lalu lintas harian rata-rata (LHR) dan untuk mengetahui kapasitas pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Jalan Raya

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan sangat penting dalam sektor perhubungan terutama dalam kesinambungan distribusi barang dan jasa. Keberadaan jalan raya sangat diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi, seiring dengan meningkatnya kebutuhan sarana transportasi yang dapat menjangkau daerah-daerah terpencil yang susah dijangkau (Shirley L hendarsin).

### 2.2 Klasifikasi Jalan

#### a. Jalan Arteri

Jalan yang melayani kendaraan yang memerlukan rute jarak jauh. Kecepatan rata-rata tinggi, seperti jalan lintas antar provinsi.

#### b. Jalan Kolektor

Jalan yang melayani penampungan dalam pendistribusian transportasi yang memerlukan rute jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang seperti jalan antar daerah tapi masih dalam provinsi yang sama.

#### c. Jalan Lokal

Jalan yang melayani transportasi lokal yang memerlukan rute jarak pendek, rata-rata dengan kecepatan rendah dan mempunyai jalan masuk yang tidak terbatas.

### 2.3 Faktor-Faktor Penyebab Kemacetan

Dalam pengamatan yang sudah dilakukan dilapangan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall adalah merupakan salah satu ruas jalan yang

cukup padat volume kendaraannya. Bahkan dalam waktu tertentu sering terjadi kemacetan, terutama depan basko grand mall yang sering terjadi kemacetan yang disebabkan karena kendaraan yang berhenti disembarang tempat dan ruas jalan yang kurang lebar. Sehingga jalan tersebut menyebabkan terganggunya pergerakan arus lalu lintas yang mengakibatkan menurunnya kapasitas dan tingkat pelayanan jalan sehingga sering terjadi kemacetan pada ruas jalan tersebut.

#### 2.4 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati atau melintasi satu titik tertentu dalam satu satuan waktu. Volume lalu lintas dihitung berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati jalan tersebut. Kendaraan dibedakan berdasarkan jenisnya sehingga dapat diketahui total SMP (Satuan Mobil Penumpang) yang melewati jalan tersebut. PCU (*Passanger Car Unit*) adalah suatu metoda yang digunakan oleh ahli teknik lalu lintas dalam memberikan faktor-faktor yang memungkinkan adanya suatu tolak ukur besarnya ruang permukaan jalan yang terpakai oleh setiap pemakai jalan yang beraneka ukuran dan beraneka jenis kendaraan. Mobil penumpang dijadikan sebagai faktor ekuivalen dengan nilai 1 (satu) terhadap jenis kendaraan lainnya. Volume lalu lintas mempunyai nilai berbanding terbalik dengan tingkat pelayanan. Hal ini berarti semakin besar nilai volume lalu lintas maka tingkat pelayanan semakin buruk (HOBBS, ED 1995).

#### 2.5 Lebar Lajur

Kenyamanan pada jalan raya sangat dipengaruhi oleh lebar dan kondisi permukaan jalan. Pada jalan raya dua jalur dua arah, disyaratkan lebar jalur 3,50 meter untuk memungkinkan ruang bebas yang diizinkan diantara truk dan kendaraan dengan lebar sebesar 2,75 meter, memenuhi kebutuhan minimum bagi 2 kendaraan untuk saling melewati pada kecepatan yang lebih rendah. Jadi lebar jalan 3,50 meter diperuntukan untuk jalan kelas satu sedangkan jalan 2,75 meter untuk jalan kelas IV.

#### 2.6 Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan mencerminkan besaran tempat terjadinya pergerakan arus lalu lintas. Kapasitas jalan sangat mempengaruhi tingkat pelayanan satu ruas jalan, hal ini dikarenakan kapasitas jalan mempunyai nilai berbanding lurus dengan tingkat pelayanan jalan, semakin besar kapasitas jalan yang tersedia maka semakin baik nilai tingkat pelayanan jalan tersebut. Hal tersebut juga berarti nilai rasio antara volume dengan kapasitas jalan semakin kecil.

Standar desain geometrik jalan perkotaan yang dikeluarkan oleh Dirjen Bina Marga mendefinisikan kapasitas sebagai volume maksimum per/jam yang dapat melewati suatu potongan lajur jalan (untuk jalan multi jalur) atau suatu potongan jalan (untuk jalan dua jalur) pada kondisi arus lalu lintas ideal.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 memberikan rumus untuk menghitung kapasitas jalan di Indonesia sebagai berikut :

$$CO = Co \times FCw \times FCsp \times FCcf \times FCcs$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

Co = Kapasiats dasar untuk kondisi tertentu/ideal

Fcw = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCsp = Faktor penyesuain pemisah arus lalu lintas

FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

## 2.7 Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut HCM (1994) menyatakan tingkat pelayanan (*Level Of Service/LOS*) adalah ukuran kualitatif yang menggambarkan kondisi operasional dalam aliran arus lalu lintas. Tingkat pelayanan jalan adalah suatu metoda ruas jalan yang ada saat ini untuk memenuhi syarat yang harus dilalui, volume maksimum pemakai jalan yang ada dan peningkatan masa yang akan datang, metoda ini dimanfaatkan sepenuhnya untuk perencanaan berupa : pembangunan, pelebaran dan perbaikan kondisi jalan untuk memberikan kelancaran kendaraan dan pengguna jalan.

Tingkat pelayanan jalan diperoleh berdasarkan tingkat rasio antara volume arus lalu lintas (V) dengan kapasitas (C), rumus yang digunakan untuk menghitung rasio volume terhadap kapasitas adalah :

$$LOS = V/C$$

Keterangan :

V = Volume lalu lintas per jam

C = Kapasitas per jam

Nilai rasio tersebut selanjutnya dijabarkan dalam bentuk LOS yang dapat dibagi menjadi enam tingkatan.

## 2.8 Hambatan Samping

Melihat ruas jalan simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall, banyaknya kendaraan yang melewati jalan tersebut, menyebabkan aktifitas jalan menjadi tinggi. Begitu juga untuk hambatan samping, menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, seperti tabel dibawah ini.

**Tabel 1.** Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan

Kelas Hambatan Samping	Kode	Jumlah Bobot Kejadian Per 200 m Per/Jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	< 100	Daerah permukiman jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman beberapa kendaraan umum
Sedang	M	300-499	Daerah industri berupa, beberapa stook disisi jalan
Tinggi	H	500-899	Daerah permukiman, jalan dengan jalan samping
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah permukiman, jalan dengan jalan samping

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data yang efektif pada volume lalu lintas dan ruas jalan simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall pada tahun 2018 perlu dilakukan survei seperti berikut ini :

- Membuat peta lokasi
- Menetapkan waktu serta lamanya pelaksanaan survei

- c. Membuat surat izin yang diperlukan
- d. Membuat format data
- e. Menyiapkan tenaga pengamatan yang diperlukan
- f. Mempersiapkan alat-alat yang dibutuhkan seperti meteran, alat-alat tulis dan kamera

Data lalu lintas antara lain :

- a. Aktivitas dibagi dalam berbagai jenis kendaraan berdasarkan data yang didapat dilapangan atau lokasi survei
- b. Pergerakan arus lalu lintas hanya ditinjau dari arah utara ke arah selatan yang diambil hanya satu ruas jalan

Survei dilakukan pada pagi, siang dan sore, maka didapatkan volume lalu lintas berdasarkan jenis kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

### **3.2 Gambaran Wilayah Studi Kasus**

Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari kawasan ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall. Batas-batas kawasan ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall adalah :

- a. Bagian barat berbatasan dengan jalan labor
- b. Bagian timur berbatasan dengan jalan lapai
- c. Bagian utara berbatasan dengan jalan tabing
- d. Bagian selatan berbatasan dengan jalan ulak karang

#### **3.2.1 Kondisi Fisik Ruas**

Ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall, mempunyai 2 lajur dan mempunyai lebar masing-masing jalur dengan lebar 3,5 meter. Pada sisi kanan dan kiri ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall terdapat banyak bangunan, pada sisi kiri terdapat perumahan penduduk dan kantor DPRD Sumatera Barat, sedangkan sebelah kanan terdapat asrama TNI yonif 133 dan Universitas Negeri Padang.

#### **3.2.2 Tingkah Laku Pengguna Jalan**

Penyebab lain yang sering terjadi kemacetan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall adalah kurangnya kesadaran dari pengguna ruas jalan tersebut, terutama sopir-sopir angkutan umum yang berhenti menaikkan dan menurunkan penumpang bukan pada tempatnya. Banyaknya para pengguna jalan baik roda dua maupun roda empat disepanjang ruas jalan tersebut yang kurang memperhatikan keselamatan penumpang maupun keselamatan pengendara kendaraan itu sendiri sehingga berpengaruh terhadap tingkat pelayanan ruas jalan tersebut.

#### **3.2.3 Kondisi Rambu-Rambu Lalu Lintas**

Kurangnya rambu-rambu pengatur lalu lintas pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall adalah termasuk salah satu penyebab kurang lancarnya pergerakan arus lalu lintas yaitu tidak adanya rambu-rambu lalu lintas ditempat penyebrangan bagi para pejalan kaki (*zebra cross*).

### **3.3 Waktu Pelaksanaan Survei**

Untuk mendapatkan data mengenai arus lalu lintas diruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall, maka survei dilakukan pada pagi, siang dan sore. Pencatatan kendaraan dilakukan setiap lima belas menit setiap jam, per dua jam.

### 3.4 Survei Volume Lalu Lintas

Dalam survei volume lalu lintas yang diukur adalah jumlah arus kendaraan disepanjang ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall. Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan titik acuan yang kemudian dipakai untuk menghitung jumlah kendaraan adalah sebagai berikut :

- Kendaraan berat lebih dari 5 ton
- Kendaraan berat kurang dari 5 ton
- Sepeda Motor

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Volume Arus Lalu Lintas

Pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall, volume kendaraanya cukup padat terutama pada jam-jam tertentu, sedangkan kapasitas ruas jalan tidak begitu memadai sehingga menyebabkan kemacetan, serta banyak pengguna jalan yang menuju pusat kota, perkantoran dan tempat keramaian di kota Padang, sehingga tingkat pelayanan pada ruas jalan ini kurang bagus sehingga sering terjadi kemacetan yang cukup panjang. Maka dengan analisa perhitungan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall, maka dianalisa dari formulir yang telah disediakan untuk survei, sesuai dengan klasifikasi metode Bina Marga.

### 4.2 Perhitungan Arus Lalu Lintas

Adapun perhitungan pada ruas jalan simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall ini dilakukan menurut Direktorat Jendral Bina Marga adalah sebagai berikut :

#### a. Survei Hari Senin, 07 Mei 2018

Lokasi : Simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Mei 2018  
 Cuaca : Cerah  
 Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan  
 Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 2.** Arus Lalu Lintas dari Utara ke Selatan

Jam	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D	Kelompok E	Kelompok F
07.00 – 08.00	3410	1190	380	38	63	42
08.00 – 09.00	3450	1190	325	35	43	49
12.00 – 13.00	2430	850	330	61	45	52
13.00 – 14.00	2650	840	270	43	43	48
16.00 – 17.00	3015	1105	372	56	61	50
17.00 – 18.00	3315	1150	359	75	60	66

Sumber : Hasil Survei, 2018

Keterangan :

Kelompok A : Sepeda motor  
 Kelompok B : Mobil pribadi  
 Kelompok C : Pick up dan angkot  
 Kelompok D : Mikro truk dan mobil hantaran  
 Kelompok E : Mini bus atau bus kecil  
 Kelompok F : Bus besar

Lokasi : Simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Mei 2018  
 Cuaca : Cerah  
 Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan  
 Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 3.** Arus Lalu Lintas dari Arah Utara ke Selatan Dengan SMP

Jam	Sepeda motor		Mobil Pribadi		Angkot dan Pick Up		Mikro Truck dan Mobil hantaran		Bus kecil / mini Bus		Bus Besar		Total SMP
	Koef = 1		Koef = 1		Koef = 1		Koef = 2		Koef = 3		Koef = 3		
	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	
07.00 – 08.00	3410	3410	1190	1190	380	380	38	76	63	189	42	126	3410
08.00 – 09.00	3450	3450	1190	1190	325	325	35	70	43	129	49	147	3450
12.00 – 13.00	2430	2430	850	850	330	330	61	122	45	135	52	156	2430
13.00 – 14.00	2650	2650	840	840	270	270	43	86	43	129	48	144	2650
16.00 – 17.00	3015	3015	1105	1105	372	372	6	12	61	183	50	150	3015
17.00 – 18.00	3315	3315	1050	1050	359	359	75	150	60	180	66	198	3315

Sumber : Hasil Survei, 2018

Lokasi : Simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall  
 Hari/Tanggal : Senin, 07 Mei 2018  
 Cuaca : Cerah  
 Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan  
 Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 4.** Arus Lalu Lintas Dari Arah Utara ke Selatan

JAM	KELOMPOK					
PAGI	A	B	C	D	E	F
07.00 – 07.15	70	300	100	10	15	10
07.15 – 07.30	900	320	90	8	18	8
07.30 – 07.45	810	310	98	10	20	13
07.45 – 08.00	950	280	92	10	10	11
08.15 – 08.30	920	290	80	12	12	10
08.30 – 08.45	890	350	75	8	15	12
08.45 – 09.00	790	300	80	6	6	15
SIANG	A	B	C	D	E	F
12.00 – 12.15	500	220	98	8	10	15
12.15 – 12.30	600	250	70	10	14	15
12.30 – 12.45	630	170	80	15	17	10
12.45 – 13.00	700	210	85	12	20	12
13.00 – 13.15	720	200	70	17	10	18
13.15 – 13.30	680	190	60	19	8	10
13.30 – 13.45	650	250	60	20	10	10
13.45 – 14.00	600	200	80	12	15	10
SORE	A	B	C	D	E	F
16.00 – 16.15	700	270	90	12	14	18

16.15 – 16.30	815	280	95	15	17	10
16.30 - 16.45	800	300	98	10	20	10
16.45 – 17.00	700	255	89	19	10	12
17.00 – 17.15	915	290	90	20	14	19
17.15 – 17.30	850	300	93	20	17	10
17.30 – 17.45	750	210	86	15	15	12
17.45 – 18.00	800	250	90	20	14	15

Sumber : Hasil Survei, 2018

Keterangan :

Kelompok A : Sepeda motor

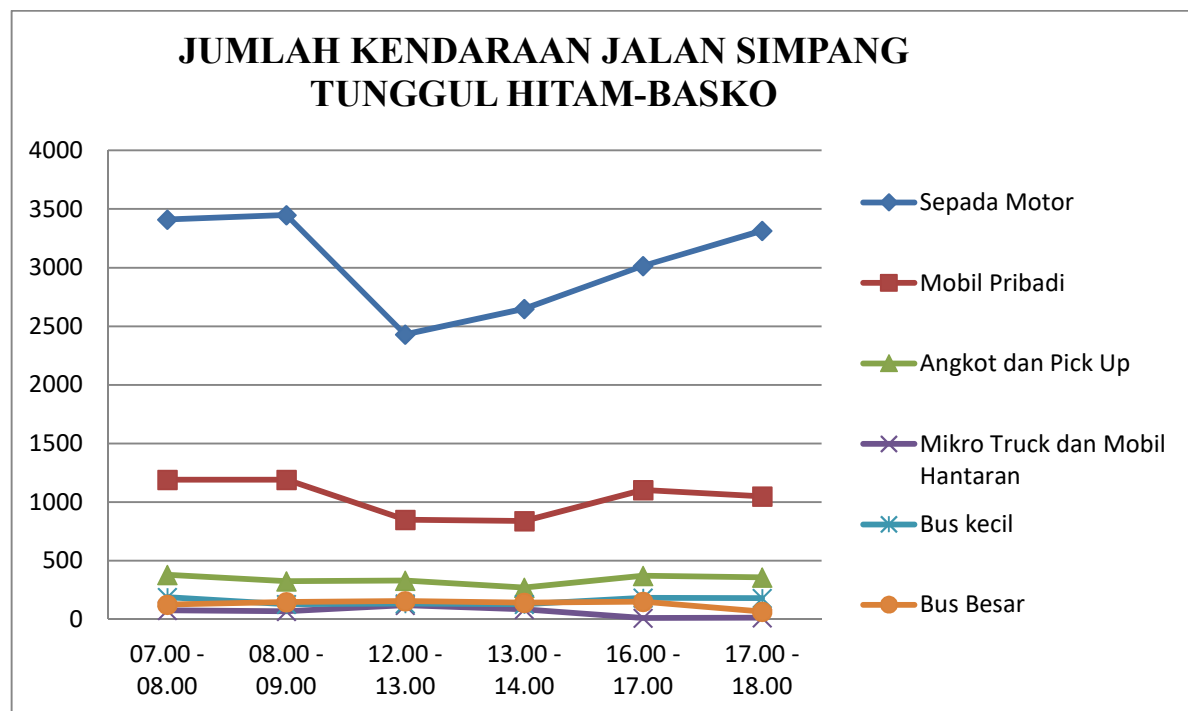
Kelompok B : Mobil pribadi

Kelompok C : Pick up dan angkot

Kelompok D : Mikro truk dan mobil hantaran

Kelompok E : Mini bus atau bus kecil

Kelompok F : Bus besar



**Gambar 1.** Jumlah Kendaraan Simpang Tunggul Hitam Sampai Dengan Depan Basko Grand Mall

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Jika dilihat dari tabel 2 dan gambar 1 maka dapat diuraikan jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall pada hari Senin, tanggal 07 Mei 2018 adalah sebagai berikut :

Untuk sepeda motor pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 3410 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 08.00-09.00 Wib dengan jumlah 3450 kendaraan dan mengalami penurunan pada siang hari pada jam 12.00-13.00 Wib dilewati 2430 kendaraan dan pada jam 13.00-14.00 Wib sedikit mengalami peningkatan dengan jumlah 2650 kendaraan serta sore hari kendaraan kembali mengalami peningkatan yang terjadi pada jam



16.00-17.00 Wib dengan jumlah 3015 kendaran sedangkan pada jam 17.00-18.00 Wib dilewati 3315 kendaraan.

Untuk mobil pribadi pada jam 07.00-09.00 Wib dengan jumlah 1190 kendaraan dan tidak mengalami peningkatan apapun pada jam 08.00-09.00 Wib dan pada jam 12.00-14.00 Wib tidak mengalami penurunan dan peningkatan yang mencolok, rata-rata dilewati 845 kendaraan perjamnya dan sore hari terjadi lagi peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 1105 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 1150 kendaraan.

Untuk pick up dan angkot pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 380 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 325 kendaraan dan mengalami sedikit peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 330 kendaraan dan kembali mengalami penurunan pada jam 13.00-14.00 Wib hanya dilewati 270 kendaraan sedangkan pada sore kembali mengalami peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 372 kendaraan dan kembali mengalami penurunan pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 359 kendaraan.

Untuk mikro truk dan mobil hantaran pada jam 07.00-09.00 Wib relatif stabil tidak terjadi peningkatan dan penurunan yang mencolok rata-rata dilewati 36 kendaraan perjamnya dan mengalami peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 61 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 13.00-14.00 Wib hanya dilewati 43 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 56 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan cukup besar pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 75 kendaraan.

Untuk mini bus/bus kecil pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 63 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 43 kendaraan dan pada jam 12.00-14.00 Wib relatif stabil tidak terjadi peningkatan dan penurunan yang mencolok, rata-rata dilewati 44 kendaraan perjamnya begitu juga pada jam 16.00-18.00 Wib juga relative stabil rata-rata dilewati 60 kendaraan perjamnya.

Untuk bus besar pada jam 07.00-09.00 Wib relatif stabil rata-rata dilewati 45 kendaraan perjamnya dan pada jam 12.00-14.00 Wib relatif stabil tidak terjadi peningkatan dan penurunan yang mencolok, rata-rata dilewati 50 kendaraan perjamnya dan pada jam 16.00-17.00 Wib dilewati 50 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 66 kendaraan.

#### **b. Survei Hari Sabtu, 12 Mei 2018**

Lokasi : Simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall  
 Hari /Tanggal : Sabtu, 12 Mei 2018  
 Cuaca : Cerah  
 Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan  
 Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 5.** Arus Lalu Lintas dari Utara ke Selatan

Jam	Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D	Kelompok E	Kelompok F
07.00 – 08.00	2116	876	342	35	50	51
08.00 – 09.00	2195	763	336	25	60	38
12.00 – 13.00	2876	874	342	28	63	40
13.00 – 14.00	2508	959	336	34	82	44

<b>16.00 – 17.00</b>	3587	1051	365	67	65	44
<b>17.00 – 18.00</b>	3793	1257	373	69	91	40

Sumber : Hasil Survei, 2018

Keterangan :

Kelompok A : Sepeda motor

Kelompok B : Mobil pribadi

Kelompok C : Pick up dan angkot

Kelompok D : Mikro truk dan mobil hantaran

Kelompok E : Mini bus atau bus kecil

Kelompok F : Bus besar

Lokasi : Simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall

Hari /Tanggal : Sabtu, 12 Mei 2018

Cuaca : Cerah

Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan

Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 6.** Arus Lalu Lintas dari Arah Utara ke Selatan Dengan SMP

Jam	Sepeda motor		Mobil Pribadi		Angkot dan Pick Up		Mikro Truck dan Mobil hantaran		Bus kecil / mini Bus		Bus Besar		Total SMP
	Koef = 1		Koef = 1		Koef = 1		Koef = 2		Koef = 3		Koef = 3		
	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	Jmlh	SMP	
07.00 – 08.00	2116	2116	876	876	342	342	35	70	50	150	51	153	3707
08.00 – 09.00	2195	2195	763	763	336	336	25	50	60	180	38	114	3638
12.00 – 13.00	2876	2876	874	874	342	342	28	56	63	189	40	120	4457
13.00 – 14.00	2508	2508	959	959	336	336	34	68	82	246	44	132	4249
16.00 – 17.00	3578	3578	1051	1051	365	365	30	60	65	195	44	132	5381
17.00 – 18.00	3793	3793	1257	1257	373	373	30	60	91	273	40	120	5876

Sumber : Hasil Survei, 2018

Lokasi : Simpang tunggal hitam sampai dengan depan basko grand mall

Hari /Tanggal : Sabtu, 12 Mei 2018

Cuaca : Cerah

Arah arus lalu lintas : Dari arah utara ke selatan

Surveyor : Dita dan Pras

**Tabel 7.** Arus Lalu Lintas Dari Arah Utara ke Selatan

JAM	KELOMPOK					
PAGI	A	B	C	D	E	F
07.00 – 07.15	507	217	75	5	13	15
07.15 – 07.30	617	221	81	12	15	12
07.30 – 07.45	512	290	74	10	12	14
07.45 – 08.00	480	148	77	8	10	10
08.15 – 08.30	514	156	62	7	17	7
08.30 – 08.45	550	142	71	9	18	8
08.45 – 09.00	610	187	86	4	14	12
SIANG	A	B	C	D	E	F
12.00 – 12.15	675	190	88	8	16	10
12.15 – 12.30	708	250	77	5	18	12

12.30 – 12.45	718	186	84	9	15	10
12.45 – 13.00	775	248	95	6	14	8
13.00 – 13.15	790	216	70	7	18	9
13.15 – 13.30	650	225	86	10	19	11
13.30 – 13.45	548	248	88	8	25	14
13.45 – 14.00	520	270	92	9	20	10
<b>SORE</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
16.00 – 16.15	915	215	90	5	12	12
16.15 – 16.30	917	240	95	8	17	9
16.30 - 16.45	875	276	92	8	15	12
16.45 – 17.00	880	320	88	9	11	11
17.00 – 17.15	928	315	94	4	10	10
17.15 – 17.30	950	372	96	7	8	8
17.30 – 17.45	948	281	89	9	9	9
17.45 – 18.00	967	289	94	10	13	13

Sumber : Hasil Survei, 2018

Keterangan :

Kelompok A : Sepeda motor

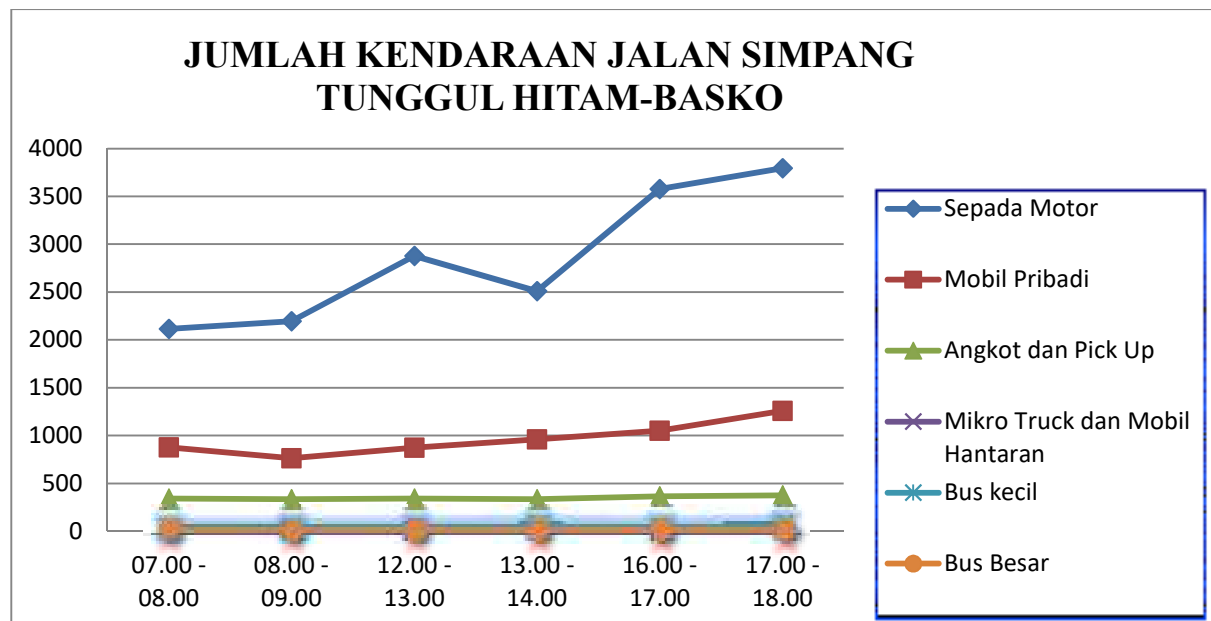
Kelompok B : Mobil pribadi

Kelompok C : Pick up dan angkot

Kelompok D : Mikro truk dan mobil hantaran

Kelompok E : Mini bus atau bus kecil

Kelompok F : Bus besar



**Gambar 2.** Jumlah Kendaraan Simpang Tunggul Hitam Sampai Dengan Depan Basko Grand Mall

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Jika dilihat dari tabel 5 dan gambar 2 maka dapat diuraikan jumlah kendaraan yang melewati ruas jalan simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall pada hari Sabtu, tanggal 12 Mei 2018 adalah sebagai berikut :

Untuk sepeda motor pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 2116 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 08.00-09.00 Wib dengan jumlah 2195 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 2876 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 13.00-14.00 Wib hanya dilewati 2508 kendaraan serta sore hari mengalami peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 3587 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 3793 kendaraan.

Untuk mobil pribadi pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 876 dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 763 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 874 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 13.00-14.00 Wib dengan jumlah 959 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 1051 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 17.00-18.00 Wib dengan jumlah 1257 kendaraan.

Untuk pick up dan angkot pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati dengan jumlah 342 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 336 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 342 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 13.00-14.00 Wib hanya dilewati 336 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 16.00-17.00 Wib dengan jumlah 365 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 17.00-18.00 dengan jumlah 373 kendaraan.

Untuk mikro truk dan mobil hantaran pada jam 07.00-08.00 Wib hanya dilewati 35 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 25 kendaraan dan pada jam 12.00-13.00 Wib dilewati 28 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 13.00-14.00 Wib dengan jumlah 34 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 16.00-18.00 Wib dilewati 68 kendaraan perjamnya.

Untuk mini bus/bus kecil pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 50 kendaraan dan mengalami peningkatan pada jam 08.00-09.00 Wib dengan jumlah 60 kendaraan dan kembali mengalami peningkatan pada jam 12.00-13.00 Wib dengan jumlah 63 kendaraan dan mengalami peningkatan cukup besar pada jam 13.00-14.00 Wib dengan jumlah 82 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 16.00-17.00 dengan jumlah 65 kendaraan serta mengalami peningkatan kembali pada jam 17.00-18.00 dengan jumlah 91 kendaraan.

Untuk bus besar pada jam 07.00-08.00 Wib dilewati 51 kendaraan dan mengalami penurunan pada jam 08.00-09.00 Wib hanya dilewati 38 kendaraan dan pada jam 12.00-14.00 Wib relatif stabil tidak terjadi peningkatan dan penurunan yang mencolok rata-rata hanya dilewati 42 kendaraan perjamnya dan pada jam 16.00-18.00 Wib juga stabil tidak terjadi penurunan dan peningkatan yang mencolok dan rata-rata hanya dilewati 42 kendaraan perjamnya.

## 5. SIMPULAN

Faktor-faktor yang teridentifikasi menjadi penyebab kemacetan pada ruas jalan simpang tunggul hitam sampai dengan depan basko grand mall adalah faktor geometrik jalan yaitu dengan lebar jalan 7 meter pada ruas jalan dan ukuran jembatan yang kurang memadai.

- a. Faktor kapasitas jalan setelah dilakukan evaluasi ternyata kurang memadai
- b. Adanya parkir kendaraan disembarang tempat

- c. Perilaku sopir angkot yang menaikkan dan menurunkan penumpang disembarang tempat
  - d. Tidak berfungsinya rambu-rambu lalu lintas
- Kenaikan volume lalu lintas yang sangat besar terjadi pada pagi dan sore hari.
- a. Pagi hari jam 07.00-09.00 Wib
  - b. Sore hari jam 16.00-18.00 Wib

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Veronika, S.T., M.T, Saudara Prayetno, S.T dan Dita Andika Saputra dan para pihak lainnya di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang yang telah membantu penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia
- Afrizal, 2001, Analisa Kapasitas Jalan Khatib Sulaiman, Laporan Tugas Akhir Institut Teknologi Padang, Padang, Sumatera Barat
- Basuki Hari Kami, ST, MT, 2009, Karakteristik Lalu Lintas
- Bernaldy Ir, 1997, Highway Capacity Manual Phase 3
- Departemen Pekerjaan Umum, Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya Dengan Metoda Analisa
- Denpasar Mahasaraswati Universitas, 2012, Jurnal Ilmiah Kurva Teknik
- Joko Untung Sudarsono, 1979, Konstruksi Jalan Raya
- Mardina Jafar, Evaluasi Kapasitas Ruas Jalan D.I Panjaitan, Kota Gorontalo (Analisa Menggunakan Metode MKJI, 1997)
- Sukirman Silvia, 1999, Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Nova, Bandung
- Wijiyanto Yudha, 2009, Analisis Kecepatan Kendaraan Pada Ruas Jalan Semarang